**ПРОГРАММА КУРСА ВД**

**ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**8 КЛАСС**

Разработчик:

Поляшова Н.В.,

учитель математики

г. Челябинск

2024 – 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Практикум по математике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа разработана по запросу родителей (законных представителей) 8 класса с целью расширения и углубления знаний учащихся по математике, подготовке к ГИА.

Программа разработана на основе:

-учебно-методического пособия Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2024. 40 тренировочных вариантов демоверсии 2024 года

-кодификатора требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ 2024/2025 г.

-спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2024/2025 году основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.

-демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2024/2025 году основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.

**Цели и задачи учебного предмета**

*Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Общая характеристика курса алгебры 8 класса**

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Этот курс предлагает обучающимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы обучающихся по тем или иным изученным темам. Учитель помогает выявить слабые места обучающегося, оказывает помощь при систематизации материала. Навыки решения математических задач необходимы всякому обучающемуся, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Важность знания математики для каждого гражданина подчеркивается и тем, что математика, как и русский язык, является обязательным для всех экзаменом. В то же время ЕГЭ позволяет вузам отобрать тех выпускников, которые способны в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности использовать математику.

**Описание места курса алгебры в учебном плане**

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего полного общего образования, примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения; программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

В программе подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом курса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Предмет реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, который отводит на изучение предмета: количество часов за год - 34 часов; 1 час в неделю.

**Содержание учебного курса:**

Включенный в программу материал предполагает повторение, решение задач и отработку практических умений следующих разделов алгебры:

*Рациональные выражения (15 часов)*

Понятие рациональных выражений. Основное свойство рациональной дроби. Сокращение рациональных дробей. Сложение и вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным показателем. Функция у= , ее свойства, график.

*Квадратные корни. Действительные числа* *(8 часов)*

Функция у=ах2, ее график, свойства. Построение графиков функций y=f(x+l), y=f(x) +m, y=f(x+l) +m, y=-f(x) по известному графику функции y=f(x). Действительные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция y=√x, ее свойства и график. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

*Квадратные уравнения (13 часов)*

Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

*Обобщающее повторение. Проверочная работа (3 часа)*

**Перечень педагогических технологий при преподавании предмета**

В преподавании предмета на этой ступени образования используются следующие педагогические технологии:

* технология проблемного обучения;
* дифференцированное обучение;
* ннформационно-коммуникативные технологии (ИКТ);
* здоровьесберегающая технология.

**Результаты освоения курса и требования к уровню подготовки обучающихся**

*В результате изучения курса обучающиеся должны овладеть следующими умениями, задающими уровень обязательной подготовки:*

* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнение расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источником информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

***Ожидаемые результаты:***

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению задач;

усовершенствуют опыт построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

самоконтроль времени выполнения заданий;

оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;

прикидка границ результатов.

*Требования к уровню подготовки обучающихся:*

Обучающиеся должны знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития

понятия числа.

Должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;

выполнять тождественные выражения рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

*решать следующие жизненно-практические задачи:*

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

работать в группах;

аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

**Планируемые результаты**

1. **Личностные планируемые результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии сформированности** | **Личностные результаты** |
| **Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.1.*Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России* |
| 1.2. *Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества* |
| 1.3. *Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества* |
| 1.4. *Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной* |
| 1.5. *Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов* ***и******потребностей региона****, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде* |
| 1.6. *Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира* |
| **Смыслообразование** | **2.1.**. *Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию* |
| 2.2. *Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности* |
| 2.3. *Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания* |
| 2.4. *Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни* |
| *2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах* |
| 2.6. *Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей* |
| **Нравственно-этическая ориентация** | 3.1. *Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира* |
| 3.2. *Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества* |
| 3.3. *Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам* |
| 3.4. *Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях* |
| ***3.5.*** *Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи* |
| 3.6. *Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия* ***народов родного края****, России и мира, творческой деятельности эстетического характера* |

1. **Метапредметные планируемые результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные результаты** | | **Типовые задачи применения УУД** |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** | | | |
| ***Р1*** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности **(целеполагание)** | ***Р1.1*** Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты  ***Р1.2*** Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  ***Р1.3*** Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  ***Р1.4*** Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  ***Р1.5*** Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  ***Р1.6*** Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов | | Постановка и решение учебных задач  Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р2*** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач **(планирование)** | ***Р2.1*** Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  ***Р2.2*** Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  ***Р2.3*** Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  ***Р2.4*** Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  ***Р2.5*** Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  ***Р2.6*** Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  ***Р 2.7*** Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения  ***Р2.8*** Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса  ***Р2.9*** Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию | | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р3*** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией **(контроль и коррекция)** | ***Р3.1*** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности  ***Р3.2*** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности  ***Р3.3*** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований  ***Р3.4*** Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата  ***Р3.5*** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата  ***Р3.6*** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата  ***Р3.7*** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта  ***Р3.8*** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | | Постановка и решение учебных задач  Поэтапное формирование умственных действий  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р4*** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения **(оценка)** | ***Р4.1*** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи  ***Р4.2*** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи  ***Р4.3*** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий  ***Р4.4*** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности  ***Р4.5*** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  ***Р4.6*** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов | | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р5*** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной **(познавательная рефлексия, саморегуляция)** | ***Р5.1*** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки  ***Р5.2*** Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы  ***Р5.3*** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность  ***Р5.4*** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха  ***Р5.5*** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности  ***Р5.6*** Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) | | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Познавательные универсальные учебные действия** | | | |
| ***П6*** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (**логические УУД**) | | ***П6.1*** Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства  ***П6.2*** Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов  ***П6.3*** Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство  ***П6.4*** Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления  ***П6.5*** Выделять явление из общего ряда других явлений  ***П6.6*** Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений  ***П6.7*** Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям  ***П6.8*** Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки  ***П6.9*** Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи  ***П6.10*** Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации  ***П6.11*** Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником  ***П6.12*** Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)  ***П6.13*** Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ  ***П6.14*** Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными | Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий  Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Дебаты  Кейс-метод |
| ***П7*** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач **(знаково-символические / моделирование)** | | ***П7.1*** Обозначать символом и знаком предмет и/или явление  ***П7.2*** Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме  ***П7.3*** Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  ***П7.4*** Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения  ***П7.5*** Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией  ***П7.6*** Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область  ***П7.7*** Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот  ***П7.8*** Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм  ***П7.9*** Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного  ***П7.10*** Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата | Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование  Поэтапное формирование умственных действий  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П8*** Смысловое чтение | | ***П8.1*** Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);  ***П8.2*** Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  ***П8.3*** Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  ***П8.4*** Резюмировать главную идею текста;  ***П8.5*** Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);  ***П8.6*** Критически оценивать содержание и форму текста.  ***П8.7***Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах  ***П8.8*** Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)  ***П8.9*** Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты | Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Дебаты  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | ***П9.1*** Определять свое отношение к природной среде  ***П9.2*** Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов  ***П9.3*** Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций  ***П9.4*** Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора  ***П9.5*** Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды  ***П9.6*** Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы | Эколого-образовательная деятельность |
| ***П10*** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем | | ***П10.1*** Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы  ***П10.2*** Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями  ***П10.3*** Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска  ***П10.4*** Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** | | | |
| ***К11*** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение **(учебное сотрудничество)** | ***К11.1*** Определять возможные роли в совместной деятельности  ***К11.2*** Играть определенную роль в совместной деятельности  ***К11.3*** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории  ***К11.4*** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  ***К11.5*** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  ***К11.6*** Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)  ***К11.7*** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ***К11.8*** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации  ***К11.9*** Выделять общую точку зрения в дискуссии  ***К11.10*** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей  ***К11.11*** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)  ***К11.12*** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога | | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Дискуссия  Эколого-образовательная деятельность  Кейс-метод  Метод проектов (групповые)  Дебаты |
| ***К12*** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью **(коммуникация)** | ***К12.1*** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства  ***К12.2*** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)  ***К12.3*** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности  ***К12.4*** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  ***К12.5*** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  ***К12.6*** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  ***К12.7*** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств  ***К12.8*** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления  ***К12.9*** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  ***К12.10*** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его | | Организация учебного сотрудничества  Дискуссия  Кейс-метод  Дебаты  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***К13*** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий **(ИКТ-компетентность)** | ***К13.1*** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ  ***К13.2*** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  ***К13.3*** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  ***К13.4*** Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.  ***К13.5*** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм  ***К13.6*** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности | | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |

**Критерии и нормы оценивания**

Итоговый контроль реализуется в формах: проверочная работа, зачёт и тестирование.

**Зачетная система оценки.**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН,

ВКЛЮЧАЮЩИЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| 1. | Рациональные выражения | **12** | Уметь применять основное свойство при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении.  Уметь пользоваться алгоритмом умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражение.  Уметь упрощать выражения, используя степень с отрицательным показателем и свойства степени. Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа.  Иметь представление о преобразовании выражений, об извлечении квадратного корня и освобождении иррациональности в знаменателе. |
| 2. | Квадратные корни. Действительные числа | **7** | Уметь строить графики функций |
| 3. | Квадратные уравнения | **12** | Уметь решать квадратные уравнения через дискриминант.  Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения. Уметь применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств. |
| 4. | Обобщающее повторение | **3** | Уметь обобщать и систематизировать знания и умения |
|  | **Итого** | **34** |  |

**Учебно-методическое обеспечение**

Литература для учителя:

1. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вента­на - Граф, 2022.
2. Никольский С.М.Алгебра:8 класс: учебник для общеобразовательных организаций /5 изд.-М,:Просвещение,2018.
3. Алгебра: Дидактические материалы для 7,8.9 классов. М.К.Потапов и др., 2023
4. Алгебра: Дидактические материалы: 8 класс-пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк и др./ - М.: Вентана - Граф, 2022.
5. Электронная книга «Методические указания для подготовки к ОГЭ 2023г.», И.В.Ященко, С.А. Шестаков
6. Материалы сети Интернет. Сетевые образовательные сообщества. Открытый класс. http:www. Openclass.ru
7. Открытый банк заданий для подготовки к ОГЭ по математике на сайте [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru/ .

Литература для обучающихся:

1. Мерзляк А.Г. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2023.
2. Никольский С.М.Алгебра:8 класс: учебник для общеобразовательных организаций /5 изд.-М,:Просвещение,2018.
3. Алгебра: Дидактические материалы для 7,8.9 классов. М.К.Потапов и др., 2023
4. Алгебра: Дидактические материалы: 8 класс-пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк и др./ - М.: Вентана - Граф, 2023.
5. Открытый банк заданий для подготовки к ОГЭ по математике на сайте [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).
6. Электронные ресурсы http://www.matematika-na.ru/index.php - онлайн тесты по математике.

**Календарно - тематическое планирование**

**по курсу**

**«Практикум по математике»**

**для 8 класса**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Название темы, раздела** | **Дата** | | **Коррекция** |
| **план** | **факт** |
| **Рациональные выражения 12 ч** | | | |  |
|  | Рациональные дроби. Допустимые значения переменных, нулевой многочлен |  |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |  |  |  |
|  | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень |  |  |  |
|  | Тождественные преобразования рациональных выражений |  |  |  |
|  | Тождественные преобразования рациональных выражений |  |  |  |
|  | Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные дроби» |  |  |  |
|  | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения |  |  |  |
|  | Степень с целым отрицательным показателем |  |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа |  |  |  |
|  | Функция y=k/x и ее график |  |  |  |
| **Квадратные корни. Действительные числа – 7 часов** | | | |  |
|  | Функция *y = x2* и её график |  |  |  |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |  |  |  |
|  | Множество и его элементы |  |  |  |
|  | Числовые множества |  |  |  |
|  | Свойства арифметического квадратного корня |  |  |  |
|  | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни |  |  |  |
|  | Функция  и ее график и свойства |  |  |  |
| **Квадратные уравнения 12 часов** | | | |  |
|  | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений |  |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения |  |  |  |
|  | Теорема Виета |  |  |  |
|  | Квадратный трёхчлен |  |  |  |
|  | Квадратный трёхчлен |  |  |  |
|  | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |  |  |  |
|  | Биквадратное уравнение |  |  |  |
|  | Метод замены переменной |  |  |  |
|  | Дробно-рациональные уравнения |  |  |  |
|  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | Составление квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, являющимися математическими моделями реальных ситуаций |  |  |  |
|  | Решение текстовых задач на движение с помощью рациональных уравнений |  |  |  |
| **Обобщающее повторение 3 часа** | | | |  |
|  | Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные дроби» |  |  |  |
|  | Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Квадратные уравнения» |  |  |  |
|  | Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные уравнения» |  |  |  |
|  | **ИТОГО: 34 часа** |  |  |  |